

ИЗМЕРЕНИЕ СКОРОСТИ КАТОДНОГО РАСПЫЛЕНИЯ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛОЙНОГО АНАЛИЗА ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ С ТЛЕЮЩИМ РАЗРЯДОМ

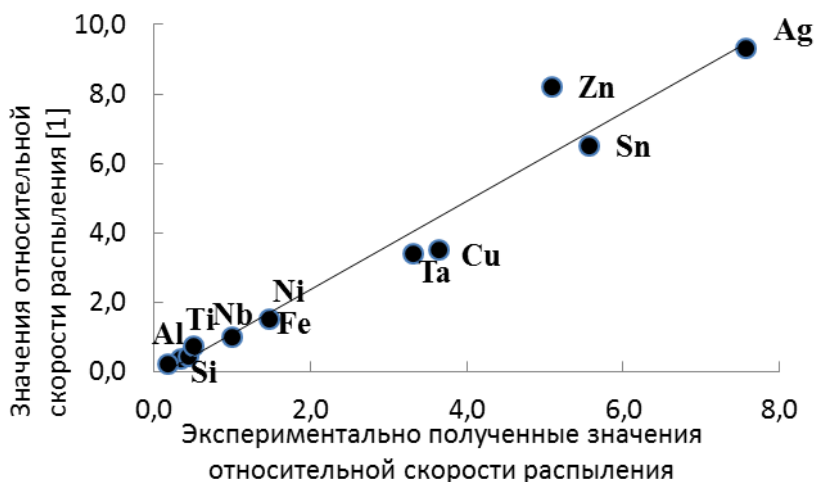
Чичерская А.Л., Путьшев А.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Для послойного определения химического состава металлических покрытий и их толщины наиболее хорошо подходит метод атомно-эмиссионной спектроскопии с тлеющим разрядом постоянного тока, позволяющий использовать только одну градуировочную зависимость для различных материалов. При ее построении необходимо знание скорости катодного распыления (масса вещества, распыленная в единицу времени) материала градуировочных образцов различных покрытий. Некоторые сведения о скоростях распыления материалов можно найти в литературе, но авторы [1] настоятельно рекомендуют определять эту величину самостоятельно. Поэтому при решении конкретных аналитических задач необходимо экспериментально устанавливать скорость распыления и относительную скорость распыления (отношение скорости распыления исследуемого материала к скорости распыления материала, выбранного в качестве стандартного).

При оптимальных значениях параметров плазмы тлеющего разряда (30 мА, 700 В) получены кратеры катодного травления для чистых металлов, сплавов и сталей, гальванических покрытий. Профиль кратера измеряли на профилометре с алмазной иглой. Для математической обработки данных профилометра разработано программное обеспечение, позволяющее провести сглаживание профиля кратера и определение его глубины. Рассчитаны скорости распыления материалов и относительные скорости распыления (по железу).

Относительная скорость распыления не зависит от параметров плазмы, диаметра лампы тлеющего разряда и позволяет провести сравнение полученных данных со значениями, имеющимися в литературе. Получено хорошее согласие с опубликованными данными [1], что позволяет использовать полученные значения для анализа различных покрытий.



Разработаны и аттестованы методики послойного анализа гальванических покрытий Ni-P, Sn-Bi, Sn-Pb. Метрологические характеристики удовлетворяют требованиям ГОСТ 9.302-88.

1. Nelis T., Payling R. Glow Discharge Optical Emission Spectroscopy A Practical Guide. Cambridge: RSC, 2003. 227 p.

ФАЗОВЫЕ И ЭКСТРАКЦИОННЫЕ РАВНОВЕСИЯ В СИСТЕМАХ ВОДА – АНИОНОГЕННЫЙ ПАВ – НЕОРГАНИЧЕСКАЯ КИСЛОТА

Заболотных С.А.⁽¹⁾, Денисова С.А.⁽²⁾, Леснов А.Е.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Институт технической химии УрО РАН

614013, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 3

⁽²⁾ Пермский государственный национальный
исследовательский университет

614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

В качестве компонента расслаивающихся систем на основе анионных ПАВ изучены: техническое вещество сульфол (натрий алкилбензосульфаты на основе керосина $C_nH_{2n+1}C_6H_4SO_3Na$, где $n = 12-18$) и индивидуальное вещество натрий додецилсульфат ($CH_3(CH_2)_{11}OSO_3Na$).

Методами изотермического титрования и сечений при 20°C изучены фазовые равновесия в тройных системах вода – сульфол – H_2SO_4